

# Programming Problems with Python

## Fastcampus Math Camp

신승우

Sunday 3<sup>rd</sup> June, 2018

# 비밀 지도 I

네오는 평소 프로도가 비상금을 숨겨놓는 장소를 알려줄 비밀지도를 손에 넣었다. 그런데 이 비밀지도는 숫자로 암호화되어 있어 위치를 확인하기 위해서는 암호를 해독해야 한다. 다행히 지도 암호를 해독할 방법을 적어놓은 메모도 함께 발견했다.

지도는 한 변의 길이가  $n$ 인 정사각형 배열 형태로, 각 칸은 “공백”(“ ”) 또는 “벽”(“#”) 두 종류로 이루어져 있다. 전체 지도는 두 장의 지도를 겹쳐서 얻을 수 있다. 각각 “지도 1”과 “지도 2”라고 하자. 지도 1 또는 지도 2 중 어느 하나라도 벽인 부분은 전체 지도에서도 벽이다. 지도 1과 지도 2에서 모두 공백인 부분은 전체 지도에서도 공백이다. “지도 1”과 “지도 2”는 각각 정수 배열로 암호화되어 있다. 암호화된 배열은 지도의 각 가로줄에서 벽 부분을 1, 공백 부분을 0으로 부호화했을 때 얻어지는 이진수에 해당하는 값의 배열이다.

# 비밀 지도 II

01001<sub>(2)</sub> = 9  
10100<sub>(2)</sub> = 20  
11100<sub>(2)</sub> = 28  
10010<sub>(2)</sub> = 18  
01011<sub>(2)</sub> = 11

11110<sub>(2)</sub> = 30  
00001<sub>(2)</sub> = 1  
10101<sub>(2)</sub> = 21  
10001<sub>(2)</sub> = 17  
11100<sub>(2)</sub> = 28

▼

# # # # #  
# # # # #  
# # # # #  
# # # # #  
# # # # #

# 다트 문제 I

카카오톡 게임별의 하반기 신규 서비스로 다트 게임을 출시하기로 했다. 다트 게임은 다트판에 다트를 세 차례 던져 그 점수의 합계로 실력을 겨루는 게임으로, 모두가 간단히 즐길 수 있다. 갓 입사한 무지는 코딩 실력을 인정받아 게임의 핵심 부분인 점수 계산 로직을 맡게 되었다. 다트 게임의 점수 계산 로직은 아래와 같다.

- 다트 게임은 총 3번의 기회로 구성된다.
- 각 기회마다 얻을 수 있는 점수는 0점에서 10점까지이다.
- 점수와 함께 Single(S), Double(D), Triple(T) 영역이 존재하고 각 영역 당첨 시 점수에서 1제곱, 2제곱, 3제곱으로 계산된다.
- 옵션으로 스타상(\*), 아차상(#)이 존재하며 스타상(\*) 당첨 시 해당 점수와 바로 전에 얻은 점수를 각 2배로 만든다. 아차상(#) 당첨 시 해당 점수는 마이너스된다.
- 스타상(\*)은 첫 번째 기회에서도 나올 수 있다. 이 경우 첫 번째 스타상(\*)의 점수만 2배가 된다.

## 다트 문제 II

- 스타상(\*)의 효과는 다른 스타상(\*)의 효과와 중첩될 수 있다. 이 경우 중첩된 스타상(\*) 점수는 4배가 된다. (예제 4번 참고)
- 스타상(\*)의 효과는 아차상(#)의 효과와 중첩될 수 있다. 이 경우 중첩된 아차상(#)의 점수는 -2배가 된다. (예제 5번 참고)
- Single(S), Double(D), Triple(T)은 점수마다 하나씩 존재한다.
- 스타상(\*), 아차상(#)은 점수마다 둘 중 하나만 존재할 수 있으며, 존재하지 않을 수도 있다.

0부터 10의 정수와 문자 S, D, T, \*, #로 구성된 문자열이 입력될 시 총점수를 반환하는 함수를 작성하라.

# Huffman Coding (Optional)

Huffman Coding은 무손실 압축의 대표적인 예제이다. 가장 많이 쓰이는 압축법 중 하나인데, 다음과 같은 순서로 이루어진다.

- 문자열들을 가장 많이 쓰이는 순서대로 배열한다.
- 가장 많이 쓰이는 문자에 0, 그 다음으로 많이 쓰이는 문자에 1, ... 과 같은 식으로 모든 문자에 이진수를 할당한다.
- 문자열을 할당된 이진수로 바꾼 후 리턴한다.

주어진 문자열을 압축하고, 압축율을 계산하고, 다시 복원해서 원래 문자열과 같은 것을 보여라.

# 블록 지우기 문제 (Optional) I



같은 블록이 2\*2 형태로 붙어 있으면 사라지게 된다. 이 때, 주어진 첫 블록에서 몇 개가 사라지는지 구하라.

# 파일구조 다루기

주어진 파일 디렉토리에서, 다음 일들을 하는 함수를 구현하라.

- 주어진 확장자의 파일 다 출력하기. 확장자가 특정되지 않았으면 모든 파일 다 출력하기.
- 모든 폴더 다 출력하기.



# 정규표현식 예제

다음 항목들을 matching하는 정규표현식을 만들어라.

- 전화번호
- 이메일 (아이디는 알파벳과 숫자만 허용. 도메인은 `***.com` 만 허용)

또, 파일 안에 있는 정규표현식에 맞는 문장을 하나 입력하라.

# 크롤러 I

네이버 웹툰의 제목을 크롤링해 보자. 링크는  
<http://comic.naver.com/webtoon/weekday.nhn> 를 이용하라.